

Олена Мартиненко, канд. фіз.-мат. наук, доцент
ORCID ID 0000-0003-3667-3584

Ярослав Чкана, викладач
ORCID ID 0000-0002-8287-0573

Сумський державний педагогічний
університет імені А. С. Макаренка
DOI 10.24139/978-966-968-247-0/372-387

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ ПРИ ВИВЧЕННІ ФАХОВИХ ДИСЦИПЛІН

Дослідження присвячено теоретичному обґрунтуванню доцільності упровадження інноваційних дидактичних засобів організації самостійної роботи майбутніх учителів математики при вивченні математичних дисциплін в умовах компетентнісного навчання; визначенню їх функцій, принципів розробки та складових; розкриттю можливостей та переваг використання соціальних Internet-мереж для підвищення ефективності навчання та управління процесом самостійної роботи студентів вищих педагогічних навчальних закладів.

Ключові слова: інноваційні процеси, компетентність, самостійна робота, математичні дисципліни, робочий зошит, соціальні мережі.

Постановка проблеми. Освіта є інструментом для вирішення багатьох завдань у економічній, соціальній та політичній сферах, через неї проходить кожна людина, набуваючи рис особистості, фахівця, громадянина. Однією з провідних тенденцій сучасного світу є глобалізація освіти, що виражається у формуванні єдиного освітнього простору, в якому найважливішими цінностями стають навчання й компетенції людей. Концепція сучасної освіти ґрунтується на чотирьох основних принципах навчання: навчитися пізнавати (неперервне пізнання нового); навчитися діяти (успішне використання діяльнісного підходу до будь-якої справи); навчитися жити разом (формування емоційно-ціннісного відношення до світу, до людства, до себе); навчитися жити (вміння

сторі). [1]

подолання економічних проблем, швидкий розвиток інформаційних і комп'ютерних технологій, значне збільшення обсягу інформації та джерел набуття знань, посилення демократичних процесів у суспільному житті більшості країн світу, зростання ролі самоосвіти у професійному становленні зумовлюють зміну концептуальних підходів до побудови системи освіти і потребують упровадження інноваційних процесів у вищій освіті, оскільки завершення освітнього циклу і формування компетентного фахівця відбувається саме у цій сфері.

Провідна ідея інноваційності в освіті полягає у спрямованості на ціннісне сприйняття особистості того, хто навчається, його індивідуальні можливості та потреби і ґрунтується на значущості людського чинника.

Основним завданням вищої педагогічної освіти України є підготовка зорієнтованих на фундаментальні знання висококваліфікованих педагогічних кадрів із розвиненим інноваційним, креативним мисленням, здатних до роботи в новому полікультурному інформаційному просторі, до професійного саморозвитку та самореалізації, оскільки саме цей чинник є запорукою розбудови держави та становлення громадянського суспільства. Реформи, що відбуваються в цьому напрямку, повинні бути спрямовані на активний пошук інноваційних технологій формування професіоналізму вчителя, його компетентностей, ініціативи та творчості. Головний акцент при підготовці майбутніх педагогів має бути перенесений на активізацію їх пізнавального інтересу до набуття сучасних фахових знань, сприйняття та розвиток дослідницьких, комунікативних і творчих навичок та вмінь.

Сучасними тенденціями вищої педагогічної освіти є зростання ролі самоосвіти, її неперервність та збільшення частки самостійної роботи, крім того математичні дисципліни, необхідні для професійної підготовки майбутнього вчителя математики, мають свою специфіку, тому постає проблема пошуку та розробки інноваційних методів та засобів навчання, і, перш за все, організації самостійної роботи студентів.

Аналіз актуальних досліджень. Концептуальною засадою, що визначає сучасну методологію змісту освіти, є компетентнісний підхід у професійному становленні майбутніх вчителів математики; він є основою, на якій побудована європейська освітня система. В умовах цього підходу здебільшого увага акцентується на результаті навчання; при цьому у підсумку розглядається не сума засвоєної інформації, а здатність людини діяти в різних проблемних ситуаціях, застосовувати досвід успішної діяльності в певній сфері. [2] Його впровадження в освітню систему почалося в 70-х роках ХХ століття і у своєму розвитку пройшло декілька етапів. Починаючи з 1990 року (третій етап) поняття «компетентність» стало об'єктом спеціальних досліджень науковців. Означення компетентності, подане у педагогічній енциклопедії, включає крім суто професійних знань, умінь і навичок такі особистісні якості як ініціатива, співробітництво, здатність працювати в колективі, комунікативні здатності, уміння вчитися, оцінювати, логічно мислити, знаходити, відбирати і використовувати потрібну інформацію [3].

Становлення майбутнього вчителя математики поєднує в собі два аспекти: підготовка спеціаліста, що має глибокі фундаментальні знання з фахових математичних дисциплін, і вчителя з ґрунтовними психолого-педагогічними знаннями, який хоче і може навчати математиці учнів. Перший з них обумовлює розвиток математичної компетентності, а в цілому вони є основою формування професійної.

У наукових працях Д. Хаймса, Є. В. Бондаревської, В. С. Безрукової, М. С. Розова, В. І. Маслової, І. А. Зимньої, І. Зюзюна, О. І. Пошетун, К. О. Кірей, Н. В. Кузьміної, Н. М. Болубаша, О. В. Овчарук, М. С. Голованя та інших обґрунтовано доцільність використання компетентнісного підходу в професійній підготовці спеціалістів. Трактуювання поняття професійної компетентності є неоднозначним, про що свідчить аналіз різних поглядів з цієї проблеми [4].

У своєму дослідженні формування професійної компетентності розуміємо як процес педагогічної взаємодії викладача та студентів, який спрямований на їх спільну діяльність під час навчання, використання вдосконалених змісту, методів та прийомів, засобів і форм навчання, які формують комплекс ключових компетенцій для даного виду діяльності та професійної компетентності як інтегральної риси особистості [5].

Найважливішою компетентністю вчителя математики є математична. За С. А. Раковим [6] математична компетентність визначається як спроможність особистості бачити та застосовувати математику в реальному житті, розуміти зміст і метод математичного моделювання, будувати математичну модель, досліджувати її методами математики, інтерпретувати отримані результати, оцінювати похибку обчислень. Складовими змісту математичної компетентності є:

- методологічна компетентність, через яку визначається доцільність використання математичних методів у дослідженнях;
- процедурна компетентність, яка характеризується вмінням розв'язувати типові математичні задачі;
- логічна компетентність, під якою розуміють володіння дедуктивним методом доведення та спростування тверджень;
- дослідницька компетентність, яка полягає у вмінні застосовувати математичні методи досліджень при розв'язуванні прикладних задач;
- технологічна компетентність, яка передбачає володіння сучасними інформаційно-комп'ютерні технології підтримки математичної діяльності [6].

Процес формування математичної компетентності майбутнього вчителя математики не може бути уніфікованим; він повинен використовувати різні методи, особливо ті, що забезпечують дослідницький підхід у навчанні і реалізуються через дослідницьку діяльність та навчальні дослідження під час проведення лекцій, практичних і семінарських занять, виконання індивідуальної та самостійної роботи [6]. Його результат обумовлюється, зокрема, і вибором правильного мотиваційного компоненту навчальної діяльності студента. Компетентнісний підхід у навчанні ставить за мету підготовку такого вчителя математики, який вільно орієнтується у науковому та інформаційному просторах, здатен упроваджувати у процес навчання інноваційні педагогічні технології, створювати авторські навчальні програми; аналізувати, порівнювати, узагальнювати, знаходити ефективні рішення. [4]

Самостійна робота студентів під час вивчення фахових навчальних дисциплін є важливою складовою процесу формування професійної компетентності, яка відіграє важливу роль як під час безпосереднього навчання в університеті, так і в подальшому їх професійному становленні. Питаннями розробки та обґрунтування теорії та практики щодо її організації для студентів різних спеціальностей та освітньо-кваліфікаційних рівнів займалися А. В. Вербицький, С. Г. Заскалета, В. А. Козаков, Ю. В. Попов, А. Г. Сон, В. А. Тюріна та інші.

Однак, незважаючи на значну кількість сучасних досліджень проблеми значущості самостійної роботи студентів при компетентнісному навчанні, актуальними залишаються питання підвищення її ефективності, пошуку та упровадження інноваційних форм і засобів її організації.

Метою дослідження є теоретично обґрунтувати доцільність упровадження інноваційних дидактичних засобів організації самостійної роботи майбутніх учителів математики при вивченні математичних дисциплін в умовах компетентнісного навчання; визначити їх функції, принципи розробки та складові; розкрити можливості та переваги використання соціальних мереж для підвищення ефективності навчання та управління процесом самостійної роботи студентів.

Виклад основного матеріалу. Становлення сучасного вчителя, зокрема майбутнього вчителя математики, здатного розв'язувати не тільки типові педагогічні проблеми, але й застосовувати нові, нестандартні, найбільш ефективні технології навчання учнів, можливе

Проблеми інноваційного розвитку вищої освіти у глобальному, регіональному та національному контекстах

лише за умови поєднання традиційно-інформаційного підходу до навчання та проблемного й особистісно-орієнтованого.

Особливістю математичної освіти є врахування двох аспектів: інтелектуального, пов'язаного з мисленням людини, оволодінням різними методами пізнання і перетворенням дійсності за допомогою математичних методів, та практичного, пов'язаного зі створенням інструментарію, необхідного спеціалісту в його продуктивній професійній діяльності [7].

Якість математичної освіти у вищих педагогічних закладах залежить не тільки від змістового наповнення курсів та наявності сформованої методичної системи навчання, але й визначається рівнем математичної підготовки випускника загально-освітнього навчального закладу. Результати зовнішнього незалежного оцінювання з математики в Україні виявили низку недоліків в рівні математичної підготовки школярів: учні мають посередні знання зі шкільної математики, відчують певні труднощі під час розв'язування типових задач та майже не вміють розв'язувати творчі завдання. Це свідчить про те, що є розірваним ланцюг «знання-осмислення-застосування-розуміння-творчість». Не відповідає вимогам сучасної вищої освіти й здатність молоді самостійно здобувати необхідні знання та використовувати їх у практичній діяльності. Специфічною проблемою сьогодення у сфері вищої математичної освіти є значне зниження її престижу та престижу професій, безпосередньо пов'язаних з математикою (математик-науковець, прикладний математик, вчитель математики).

Подолання цих проблем вимагає зміни основоположних підходів до підготовки фахівців на вищому ступені освіти, використання інноваційних технологій навчання, постійного вдосконалення, а іноді й докорінного оновлення навчального середовища. Пріоритетним завданням є побудова системи підготовки вчителів математики, яка ґрунтується, перш за все, на формуванні та розвитку особистості, здатної критично і творчо мислити, володіти методологією дослідницької діяльності, що зокрема забезпечується широким використанням сучасних інформаційних технологій та потенціалу ресурсів глобальної мережі Інтернет.

Сучасні тенденції на підсилення ролі самоосвіти і значне зменшення кількості аудиторних годин зумовлюють перенесення основних акцентів на самостійну роботу студентів. Це вимагає пошуку нових технологій навчання, якісних змін у інформаційному та матеріально-технічному забезпеченні навчального процесу, розробки

та впровадження інноваційних методів та прийомів, форм і засобів організації освітнього процесу, зокрема, самостійної роботи студентів.

Під самостійною роботою студентів ми розуміємо систему набуття знань, що дозволяє використовувати можливості різноманітних дидактичних засобів з обґрунтуванням їх вибору; реалізовувати нові форми взаємодії викладача та студента; здійснювати пошук інноваційних методів навчання та запроваджувати новітні навчальні технології. [8] Самостійна робота сприяє формуванню такої якості особистості як самостійність, що характеризується власним свідомим ставленням до вибору дії та рішучістю в її здійсненні.

Специфічною особливістю математичних дисциплін є їх логічність та строгість, використання абстрактної математичної мови з досить великою кількістю символів, тому засвоєння математичних знань вимагає високого рівня самостійності навіть при лекційно-практичній формі організації навчання. Самостійна діяльність виражається через усвідомлене сприйняття пояснень викладача або матеріалу підручника, осмислення отриманих знань та їх використання під час розв'язування практичних завдань. При традиційній організації самостійної роботи студентів зазвичай перевага надається репродуктивному відтворенню теоретичного матеріалу та розв'язуванню практичних задач за відомим алгоритмом. Однак, кращому засвоєнню навчального матеріалу, усвідомленню внутрішньої логіки його побудови сприяє насамперед розвиток розумової діяльності студентів, за якої вони на основі власного досвіду і вже частково сформованої компетентності можуть успішно отримувати нові знання та набувати нового практичного досвіду. Ефективність самостійної діяльності визначається наявним розвитком самостійності мислення і виявляється в цілеспрямованості, критичності, нестандартності та здатності до самоконтролю. Аналіз існуючої самостійної навчальної діяльності студентів, визначення рівня розвитку їх самостійності є важливим завданням для побудови ефективного процесу вивчення математичних дисциплін майбутніми вчителями математики. [9]

У процесі навчання викладач і студент виступають як партнери: викладач супроводжує студента в організації ефективної навчально-пізнавальної діяльності та коригує її. Під управлінням самостійною роботою студентів розуміють діяльність викладача, направлену на формування у них нових знань, вироблення вмінь і навичок самостійної праці щодо планування та організації самостійної роботи, розробки технологій вдосконалення та підвищення її продуктивності. [10]

Супроводження викладачем самостійної роботи студентів відбувається за такими напрямками:

- розробка дидактичних засобів, комплексу завдань для самостійної роботи, які відрізняються за рівнями складності, самостійності, характером діяльності;
- розробка критеріїв виконання запропонованих завдань;
- узгодження термінів виконання роботи і подання результатів;
- індивідуальне консультування за запитом студента;
- визначення вимог до оцінювання та рефлексії самостійної роботи [11].

Організація самостійної роботи під час вивчення математичних дисциплін студентами різних курсів істотно відрізняється, але вона повинна відбуватися згідно загальної логіки формування математичної компетентності майбутнього вчителя математики. До основних завдань при плануванні самостійної роботи студентів-першокурсників відносять такі: навчити знаходити необхідну наукову і методичну літературу та користуватися нею, опрацьовувати конспекти лекцій, виділяти основні суттєві ознаки понять і елементи логічної структури математичних тверджень, відшукувати найбільш раціональні методи та прийоми розв'язування задач і застосовувати їх тощо. У подальшому навчанні ці завдання доповнюються необхідністю виконання творчих робіт з математики, робіт дослідницького характеру і розв'язування прикладних задач, що потребують інтегрованих знань з різних розділів математики.

Формування математичної компетентності майбутнього вчителя математики передбачає поєднання аудиторної та самостійної роботи студентів в єдину систему набуття знань, функціонування якої забезпечується відповідним навчально-методичним комплексом. Створення та упровадження спеціальних дидактичних ресурсів як складових цього комплексу, зумовлюють активізацію пізнавального процесу та дозволяють управляти навчальною діяльністю студентів, зокрема, і їх самостійною роботою. Ефективність процесу навчання забезпечується традиційними (підручники, навчальні посібники, довідники, задачники, практикуми, методичні рекомендації) та інноваційними засобами, до яких можна віднести опорні конспекти, структурно-логічні схеми, портфоліо, технологічні карти, робочі зошити тощо. Кожен викладач має можливість побудувати свою стратегію управління самостійною роботою студентів з використанням інноваційних освітніх технологій або їх елементів: особистісно-орієнтованої, рівневої диференціації, діяльнісної та проблемно-пошукової, дослідницької.

В умовах компетентнісного підходу дидактичні засоби повинні бути особистісно-орієнтованими, забезпечувати диференційований підхід у навчанні та враховувати його варіативний характер. Таким вимогам відповідає запровадження робочого зошиту під час вивчення математичних дисциплін студентами-математиками другого і старших курсів у педагогічному університеті, який є багатофункціональним засобом, що поєднує в собі функції різних дидактичних засобів і забезпечує організацію самостійної роботи в цілому. Він повинен допомагати студенту при самостійному опрацюванні навчального матеріалу, відповідати змісту певного розділу дисципліни, пропонувати для виконання різні за рівнем пізнавальної активності та характером діяльності види завдань.

Основними функціями робочого зошита студента є такі:

- навчальна, яка дозволяє засвоїти матеріал з даної математичної дисципліни та сформулювати відповідні компетенції;
- супроводження самостійної роботи, яка полягає у створенні умов для ефективної реалізації суб'єкт-суб'єктних відносин при її виконанні;
- індивідуалізація навчання, що дає можливість вибудовувати студенту індивідуальну стратегію набуття та засвоєння знань в умовах особистісно-орієнтованого навчання;
- рефлексивно-оцінювальна, що забезпечує рефлексію і самооцінку рівня засвоєння дисципліни;
- інформаційно-комунікативна, яка виражається у використанні можливостей інформаційно-комп'ютерних технологій та відкритого освітнього простору [11].

Основними принципами побудови робочого зошита та організації навчання за ним є:

- відповідність змісту освіти;
- урахування психолого-педагогічних особливостей мислення студентів та їх особистісних якостей;
- поєднання чотирьох основних рівнів самостійної роботи: відтворювальної за зразком, реконструктивно-варіативної, евристичної, творчої (дослідницької) [12];
- відбір змісту матеріалу, його структурування та вибір форми подання, критеріями яких є науковість, зв'язок теорії з практикою, доступність, систематичність, варіативність;
- організація співпраці з викладачем та студентським колективом.

Відповідно до принципів побудови даного дидактичного засобу його матеріал є чітко структурованим. Можна виділити такі складові:

- інструктивно-методичну (розкривається мета та зміст окремих розділів математичної дисципліни, описуються вимоги до студентів по набуттю певних знань, умінь та навичок; дається пояснення студентам щодо організації самостійної роботи з зошитом та перелік основних і додаткових джерел інформації, включаючи й Інтернет; пояснюється технологія роботи з зазначенням вимог до оформлення виконаних завдань та самооцінки результатів; визначається місце робочого зошита в рейтинговій системі організації навчання при вивченні дисципліни);

- змістовно-діяльнісну (містить матеріал, що групується по розділам і темам; надаються зауваження та вказівки по засвоєнню матеріалу й виконанню завдань, при цьому можливе включення деяких довідкової інформації).

Система завдань робочого зошита розробляється з урахуванням зростання рівня складності завдань і рівня самостійності мислення студентів. Доцільно включати інтегровані завдання, які можуть бути як традиційними задачами, так і завданнями типу кросвордів, головоломок, ситуаційних задач тощо. Довідкові матеріали не повинні дублювати текст лекцій, вони можуть бути подані у вигляді короткої текстової інформації, (наприклад, історичного змісту), різних таблиць, схем, рисунків);

- рефлексивно-оцінювальну (містить карту самооцінки студентами власних результатів виконання завдань робочого зошита та оцінку викладача з теми розділу. При самооцінюванні студент аналізує власний рівень оволодіння матеріалом розділу, навчається адекватно оцінювати себе. Результат засвоєння відповідного розділу викладач визначає за якістю та підсумковою оцінкою виконаних завдань робочого зошита. Ця оцінка входить у систему рейтингового оцінювання навчальних досягнень студента з даної дисципліни). [8]

Відповідно до рівнів самостійної роботи при вивченні кожної теми певного розділу навчальний матеріал поділяють на три частини – окремі блоки.

Перший блок містить дві частини: теоретичну та практичну. У теоретичній частині подано запитання, опрацювання яких допомагає свідомо засвоювати матеріал відповідної лекції, зокрема означення понять та їх властивості, зміст теорем, їх логічну структуру, виокремлювати взаємозв'язки між різними фактами та теоремами. До цієї частини включена також і ретельно підібрана система завдань, їх виконання дозволяє глибше зрозуміти зміст відповідного

теоретичного матеріалу. Вони можуть бути сформульованими у вигляді запитань, що вимагають конкретної відповіді або відповіді з обґрунтуванням, речень з пропущеним текстом, вимог навести приклад або контрприклад. Важливими типами таких завдань є такі:

- на виділення умов та висновків теорем;
- на розпізнавання ситуацій та самостійне моделювання об'єктів, в яких може бути застосована дана теорема;
- на істотність кожної з умов теореми (коли змодельована ситуація, в якій змінено одну з умов, а інші залишені без змін);
- на з'ясування випадків, коли теорема не може застосовуватись внаслідок невиконання однієї з її умов;
- на виділення окремих етапів доведення теорем.

При виконанні практичної частини першого блоку студент розв'язує вправи, аналогічні до тих, що наводилися на лекції.

Завдання цього блоку сприяють кращому усвідомленню теоретичних положень математичної дисципліни. Самостійна робота студентів по виконанню таких завдань спрямована передусім на відпрацювання досить простих розумових дій з певної теми, вона зумовлює розвиток їх словесно-логічного мислення.

Особливістю роботи з завданнями першого блоку є те, що студенти їх самостійно розв'язують завчасно до практичного заняття з відповідної теми. Це є запорукою того, що під час самого практичного заняття актуалізація відповідних знань відбувається набагато швидше, оскільки студент вже має уявлення про застосування теоретичного матеріалу до розв'язування практичних завдань.

До другого блоку робочого зошита включено систему завдань для аудиторної роботи на формування у студентів умінь розв'язувати типові задачі з теми, виділяти певні алгоритми, відпрацьовувати відповідні математичні методи та прийоми. У порівнянні з завданнями практичної частини першого блоку вони вимагають використання більш ґрунтовних математичних знань і складніших алгоритмів розв'язування задач. Виконання цих завдань є обов'язковим для кожного студента, оскільки це забезпечує формування базових математичних компетенцій та математичної компетентності в цілому.

Особливістю даного етапу роботи є те, що під час виконання студентами практичних задач другого блоку викладач управляє всім процесом: для аудиторної роботи він вибирає із низки запропонованих завдань такі, що відповідають рівню навченості та самостійності студентів групи, контролює кожен етап процесу розв'язування біля

Проблеми інноваційного розвитку вищої освіти у глобальному, регіональному та національному контекстах

дошки, спрямовує його та виправляє допущені помилки, співпрацює зі студентами, які потребують допомоги, та слідкує за самостійним виконанням завдань студентами з високим рівнем навчальних досягнень.

Самостійна робота студентів при виконанні завдань першого та другого блоків робочого зошиту відповідає відтворювальному за зразком і реконструктивно-варіативному рівню, а завдання третього блоку – евристичному та творчому.

Відповідно до рівневої диференціації, як однієї з умов компетентнісного навчання, матеріал третього блоку подано у вигляді різнорівневого завдання для позааудиторної роботи. Кожен номер відповідає різним рівням навчальних досягнень студентів, система цих завдань побудована за принципом «від простого до більш складного». Разом з тим завдання блоку направлені на розвиток критичного та творчого мислення, їх розв'язування вимагає високого рівня самостійності, творчості, інтуїції. Виконання такої позааудиторної самостійної роботи вимагає пошуку та використання додаткових джерел інформації, посилення на які надаються завчасно викладачем. Частина вправ має науково-дослідницький характер, що потребує від студентів роботи з науковою математичною літературою. Ці завдання вони можуть виконувати одноосібно та у мікрогрупах, при цьому консультуватися з викладачем у формі «онлайн»-консультацій або консультацій через мережу Internet.

Формою подання робочого зошита може бути друкований варіант або електронний. Електронна версія робочого зошиту є дидактичним засобом, що використовує можливості інформаційних технологій, це має свої переваги, зокрема, при дистанційному навчанні.

Актуальність застосування інформаційних технологій зумовлена тенденціями сучасного освітнього процесу, пов'язаних з глобалізацією освіти, інформатизацією суспільства, підвищенням ролі самоосвіти та освіти протягом життя. Використання інформаційних технологій у навчальному процесі зумовлює перебудову самих засад його організації та приводить до пошуку та впровадження інноваційних педагогічних методів та прийомів. Інформаційні технології, зокрема мережа Internet, допомагають зробити процес навчання орієнтованим на студента та творчим, більш плідно організувати його самостійну роботу. Соціальні Internet-мережі на сьогоднішній день є одним з найпопулярніших сервісів, до якого залучена переважна більшість молодих людей, тому стає доцільним використання їх можливостей у навчальній діяльності студентів.

Під поняттям «соціальна мережа» найчастіше розуміють віртуальний майданчик, який забезпечує своїми засобами спілкування, підтримку, створення, розбудову, відображення та організацію соціальних контактів, зокрема й обмін даними між користувачами, що передбачає попереднє створення облікового запису. [13] Соціальні мережі мають схожий набір інструментів, який передбачає збереження фото-, відео-, аудіоматеріалів на персональній сторінці користувача. Основними характеристиками функціонування віртуальних соціальних мереж є: ідентифікація особи (відомості про особу), присутність на сайті (можна дізнатися, хто з користувачів в даний момент є в мережі і долучитися до спілкування), статус стосунків між користувачами (друзі, члени родини, одногрупники та ін.), комунікація в мережі (спілкуватися з кількома користувачами мережі синхронно та асинхронно), мінігрупи (можна створювати в середовищі віртуальної соціальної мережі об'єднання за інтересами або за метою), обмін матеріалами (документами, фото, відео, закладками, презентаціями, книгами в цифровому форматі тощо). [14] Вищезазначені фактори визначають можливість використовувати соціальні мережі як інноваційний засіб навчання студентів. Можна виділити такі його форми:

- соціальні мережі як майданчик для взаємодії «викладач-студент» (можливість поставити запитання), «студент-студент» (спілкування, обговорення, виконання проєктів), студентом та всією спільнотою;
- соціальні мережі як простір управління процесом навчання, розміщення навчальних завдань та робіт студентів, перевірка правильності виконання завдань, моніторинг;
- соціальні мережі як місце збереження інформації (розміщення матеріалів лекцій та практичних занять, додаткових навчальних матеріалів, навчальної та методичної літератури, статей тощо);
- соціальні мережі як "дошка оголошень" (розміщення організаційної інформації про події, що відбуваються в навчальній та позанавчальній діяльності).

До позитивних педагогічних та психологічних факторів використання соціальних мереж в освіті та соціалізації студентів можна віднести такі:

- модернізація системи освіти, оскільки використання соціальних сервісів потребує від викладача пошуку інноваційних методів для ініціації та управління роботою студентів;
- розвиток власного досвіду викладача роботи в мережах;

**Проблеми інноваційного розвитку вищої освіти
у глобальному, регіональному та національному контекстах**

- різноманітність форм взаємодії та комунікації (форуми, опитування, голосування, коментарі, підписки, повідомлення тощо);
- можливість індивідуального підходу до роботи з кожним студентом з урахуванням його профілю;
- організація та управління самостійною роботою студентів;
- залучення до роботи однокурсників або консультантів для спільного виконання завдань або допомоги;
- пошук та обмін інформацією при різних формах її подання;
- можливість більш «демократичного» спілкування «викладач-студент» під час онлайн-консультацій;
- проміжний та підсумковий контроль знань студентів;
- формування спільноти однодумців для досягнення певної мети;
- комфортність, безкоштовність, оперативність та зручність для роботи та спілкування, незалежно від місця знаходження, фізичного стану та фізіологічних особливостей студента;
- можливість організації безперервного навчання. [15]

Аналіз результатів досліджень та власний досвід використання можливостей соціальних мереж під час вивчення математичних дисциплін майбутніми вчителями математики дозволив розробити рекомендації щодо використання їх сервісів для навчальних потреб (таблиця 1). [15]

Таблиця 1

№	Назва сервісу	Рекомендації щодо використання
1	Повідомлення	Спілкування «викладач-студент» щодо організації навчального процесу
2	Стіна	Можливість розміщення різних навчально-методичних матеріалів для користування, отримання викладачем додаткової інформації про студента
3	Відеозаписи	Можливість переглянути лекцію або її фрагменти з певної теми (як самого викладача, так і інших)
4	Документи	Розміщення та обмін навчально-методичною літературою: матеріали для індивідуальної та самостійної роботи, тексти лекцій, методичні посібники тощо.
5	Групи	Об'єднання студентів у групи з однаковим або різним рівнем знань для більш ефективної організації позааудиторного навчання (студент-студент, студент-викладач). При цьому викладач може виступати як консультант або студенти з більш високим рівнем знань можуть допомагати іншим студентам. Такі групи можуть бути створені й для виконання індивідуальних завдань та підготовки до колоквиумів.
6	Друзі	Допомога при необхідності спілкування з певним студентом або членом групи

**Проблеми інноваційного розвитку вищої освіти
у глобальному, регіональному та національному контекстах**

7	Закладки	Можливість зберігати потрібні сторінки з навчальними матеріалами
8	Новини	Розміщення організаційної інформації про події в межах навчальної та позанавчальної діяльності

Серед негативних факторів при використанні студентами соціальних мереж у навчанні можна виділити такі:

- очікування допомоги при виконанні певної роботи без докладання власних зусиль,
- відволікання уваги на різні розважальні контенти,
- збільшення позааудиторного навантаження на викладача, потреба у підвищенні відповідної кваліфікації для такої роботи,
- неможливість вільного доступу до ресурсів соціальних мереж,
- несприятливі умови для розвитку особистісної комунікабельності,
- зниження стандартів грамотності тощо.

Висновки. Отже, впровадження інноваційних підходів при організації самостійної роботи студентів в умовах компетентнісного навчання потребує цілеспрямованої та творчої роботи викладачів. Значні дидактичні можливості для формування професійної компетентності майбутнього вчителя математики має використання робочого зошиту, ефективність роботи з яким може бути підсилена використанням у навчальному процесі інструментарію соціальних Internet-мереж. Цей дидактичний засіб у поєднанні з можливостями соціальних мереж сприяє мотивації та посиленню інтересу до навчання, розвитку мислення й інтелектуальних здібностей студентів, індивідуалізації та диференціації навчання, розвитку самостійності та наданню переваги активним методам навчання, збільшенню арсеналу засобів пізнавальної діяльності, розширенню кола задач і вправ, спрощенню та збільшенню швидкості доступу до навчального та наукового матеріалу через мережу Internet.

На подальше дослідження заслуговує питання розробки інноваційних методів та удосконалення дидактичних засобів організації самостійної навчально-пізнавальної діяльності майбутніх вчителів математики під час вивчення математичних дисциплін за умов компетентнісного навчання, пошуку нових методів та організаційних форм взаємодії «викладач-студент» в цьому контексті, урахування специфічних особливостей підбору системи завдань з математичних дисциплін за умови зростання ролі самостійної роботи при підготовці вчителів математики. Подальші наукові розвідки доцільно також спрямувати на вивчення можливостей використання

**Проблеми інноваційного розвитку вищої освіти
у глобальному, регіональному та національному контекстах**

інформаційних технологій та віртуальних соціальних мереж для формування математичної компетентності студентів у вищих педагогічних навчальних закладах

ЛІТЕРАТУРА

1. Ковтун Г. І. Формування дослідницької компетентності майбутнього вчителя математики та економіки / Г. І. Ковтун, О. В. Мартиненко // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. – 2013. – № 5 (31). – С. 256-265.
2. Часнікова О. В. Компетентнісний підхід в освіті як основа її реформування [Електронний ресурс] / О. В. Часнікова // Народна освіта. Електронне наукове фахове видання. – Рубрика «Педагогічна наука». – 2014. – Вип. № 3(24). – Режим доступу: https://www.narodnaosvita.kiev.ua/?page_id=26071
3. Зимняя И. А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования / И. А. Зимняя // Высшее образование сегодня. – 2003. – № 5. – С. 42–43.
4. Мартиненко О. В. Дослідницька компетентність учителя математики та економіки: специфіка формування / О. В. Мартиненко, Г. І. Ковтун // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології : науковий журнал. – 2014. – № 5 (39). – С. 286–294.
5. Болюбаш Н. М. Теоретичні засади формування професійної компетентності майбутніх економістів / Н. М. Болюбаш // Наукові праці : науково-методичний журнал. – Вип. 99. – Т. 112. Педагогіка. – 2009. – С. 88–95.
6. Раков С.А. Математична освіта: компетентнісний підхід з використанням ІКТ: монографія / С.А. Раков. – 2005. – 360 с.
7. Рендюк С. Вища математична освіта в сучасних умовах і інноваційні технології / С. Рендюк // Витоки педагогічної майстерності. – 2012. – Вип. 9. – С. 217-222.
8. Мартиненко О. В. Робочий зошит як дидактичний засіб формування математичної компетентності студентів педагогічного університету / О. В. Мартиненко, Я. О. Чкана // Актуальні питання природничо-математичної освіти. Збірник наукових праць. – 2016. – №7-8. – С. 47-51.
9. Черних Л. О. Розвиток самостійності майбутнього вчителя при вивченні математичних дисциплін / Л. О. Черних, Н. В. Богатинська // Стан та перспективи підготовки вчителя математики в Україні: Всеукраїнська наук.-метод. конф., 10-11 грудня 2009 р., тези допов. – Вінниця, 2009. – С. 73-74.
10. Королюк О. М. Управління самостійною роботою студентів коледжу в процесі вивчення природничо-математичних дисциплін / Олена Королюк // Неперервна професійна освіта: теорія і практика. – 2006. – Вип. 1–2. – С. 78–84.
11. Бордонская Л. А. Рабочая тетрадь студента современного вуза как многофункциональное дидактическое средство/ Л. А. Бордонская, Г. И. Голобокова // Ученые записки ЗабГУ. – 2013. – №6 (53). – С. 51-66.
12. Пидкасистый П. И. Самостоятельная познавательная деятельность школьников в обучении: теоретико-экспериментальное исследование / П. И. Пидкасистый. – М. : Педагогика. – 1980. – С. 158.
13. Івашнюва С. В. Використання соціальних сервісів та соціальних мереж в освіті / С. В. Івашнюва // Наукові записки НДУ ім. М. Гоголя. Психолого-педагогічні науки. - 2012. - № 2. - С. 15-17.

14. Яцишин А. В. Застосування віртуальних соціальних мереж для потреб загальної середньої освіти / А. В. Яцишин // Інформаційні технології в освіті. – 2014. – № 19. – С. 119–126.

15. Мартиненко О. В. Використання соцмереж як засобу формування математичної компетентності майбутніх учителів математики / О. В. Мартиненко, Я. О. Чкана // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології – Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка. – 2016. – № 2. – С. 339–346.

Жанна Чернякова, канд. пед. наук, доцент
Сумський державний педагогічний
університет імені А. С. Макаренка
ORCID 0000 – 0003 – 4547 – 9388
DOI 10.24139/978-966-968-247-0/387-410

ІННОВАЦІЇ В УПРАВЛІННІ САМОСТІЙНОЮ РОБОТОЮ СТУДЕНТІВ- БАКАЛАВРІВ: ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ

У розділі на основі аналізу вітчизняних та зарубіжних наукових праць визначено сутність поняття «самостійна робота», закономірності, принципи; з'ясовано провідні функції самостійної роботи студентів; педагогічні умови, що впливають на ефективність виконання самостійної роботи студентів; виокремлено етапи управління самостійної роботи студентів та встановлено їх особливості; представлено та схарактеризовано інноваційні моделі управління самостійної роботи студентів (декларативна, діалогічна, інтерактивна); встановлено взаємопов'язані компоненти щодо формування готовності студента до самостійної роботи; розкрито інноваційні форми управління самостійною роботою; висвітлено пріоритетні види й форми самостійної роботи, які використовуються в навчально-виховному процесі вищих навчальних закладів.

Ключові слова: самостійна робота, управління, інновації в управлінні самостійною роботою студентів.

Постановка проблеми. Сьогодні головним викликом сучасного ринку праці є підготовка творчих, професійно-кваліфікованих спеціалістів, здатних самостійно приймати рішення у нестандартних ситуаціях, визначати перспективи індивідуальних освітніх маршрутів, розширювати та поглиблювати сферу професійних знань, удосконалювати необхідні вміння та навички. Перехід до інформаційно-технологічного суспільства вимагає стрімкого оновлення змісту знань. У цьому контексті провідним завданням вищої школи щодо підготовки випускників стає оволодіння майбутнім фахівцем ефективними і раціональними методами самостійної навчальної роботи відповідно до особливостей конкретної кваліфікації. Нові підходи до організації освіти у вищій школі зорієнтовані на виховання особистості, готової до самоосвіти й розвитку власних пізнавальних можливостей та інтересів, самовдосконалення й